PHÆNOMENON SINGULARE,

DE

MALO POMIFERA

ABSQUE

FLORIBUS AD RATIONES PHYSICAS REVOCATUM,

IN DISSERTATIONE INAUGURALI

QUAM

SUB PRÆSIDIO

VIRI CELEBERRIMI

CHRISTIANI WOLFFII,

Cons. Aulici Hassiaci, Math. et Phil. Prof. Prim. nec non Profess. Honor. in Acad. Scient. Petropolitana, Societ. Reg. Brittaniæ et Borussicæ Sod.

PRO SUMMIS IN PHILOSOPHIA HONORIBUS RITE OBTINENDIS

AD DIEM VIII. MARTII PUBLICE DEFENDET

RESPONSURUS AUCTOR

ADAMUS IXSTATT, Mogonus.

MARBURGI CATTORUM,

Typis PHILIPPI CASIMIRI MüLLERI, Acad. Typogr.

*SERENISSIMO POTEN-
TISSIMOQVE*

PRINCIPI AC DOMINO

CAROLO I.

HASSIÆ
LANDGRAVIO,
PRINCIPI HERSFELDIÆ,
COMITI CATTIMELIBO-
CI, DECIÆ, ZIEGENHAI-
NÆ, NIDDÆ, SCHAVM-
BVRGI,
&c. &c. &c.

PRINCIPI

PIO, FELICI, MAGNO

PATRI PATRIÆ

OPTIMO

BONARVM ARTIVM STATORI ET NVTRITORI MVNIFICENTISSIMO

PRINCIPI AC DOMINO MEO CLEMENTISSIMO

PRIMVM HVNC STVDIORVM FRVCTVM SVBMISSE CONSECRAT

A. IXSTATT.



DISSERTATIO INAUGURALIS,

DE

PHOENOMENO SINGULARI MALI POMIFERÆ ABSQUE FLORIBUS.

CAPUT I.

Hiſtoria Phaenomeni.

§. I.



Ir Nobiliſſimus Paulus Dudlejus Armiger, in epiſtolâ ad celeberrimum Jurinum, Regiæ Societ. Londinenſi à Secretis è nova Anglia datâ refert, (*a*) in urbe, quam inhabitat, *malum* videri, quæ ingentem pomorum copiam præſertim altero quovis anno ferat absque præviis floribus, ut in cæteris arboribus fieri experientia docet.

Ubinam phænomenon recenſeatur?

§. II. Sæpius id relatum acceperat ab horti Domino; verùm ne quid in re tam parùm obviâ atque inſolitâ ex præcipitantia ſtatuere vide-

Quomodo phænomenon examinarit Nobil. Obſervator

A

(*a*) Philoſophical. Transact. pro Anno 1724. p. 199.

videretur, ipse oculis explorare phænomenon, quam verbis alterius fidem habere maluit. Lustrans igitur arborem, eo præsertim tempore, quo *mali* flores suos protrudere assolent, hanc sine floribus deprehendit, cum cæteræ omnes ornatu hoc vernali superbirent. Iteravit examen hoc per dies plures dubitans ne forte tardiùs reliquis hujus arboris flores sese expanderent, hancque diligentiam eousque continuavit, dum poma sine prævio flore perfecte efformata cerneret. Anno subsequente rursus eandem arborem, & quidem antequam cæteræ florere inciperent, examini suo subjecit, suspicatus ne reliquis citius ejus *gemmæ* in flores erumperent; sed in cassum, eandem enim quam anno præterlapso pomorum productionem esse deprehendit.

Circumstantiæ particulares phænomeni.

§. III. Addit Nobilissimus Observator horti Dominum & ex ejus viciniá plures asseruisse, notam sibi fuisse arborem à plus quam quadraginta añis, quo tempore nunquam floruisse illam *vidissent*. In uteris pomorum semina gracilia eaque paucissima deprehendit. Poma sapore ingrato fuisse ait. Cæterùm à reliquis arboribus nihil eam differre existimat.

An exacta sit observatio.

§. IV. Tantum curæ ac diligentiæ in contemplando phænomeno adhibuit *Nobilissimus Observator*, ut de ejus veritate dubitari nequaquam possit, & si certitudinem hanc solam spectes, exactam satis esse liquet, neque præter hanc certitudinem aliud Observatorem

inten-

intendiſſe veriſimile eſt: plura autem Philoſophus non acquieſcens in facti certitudine, ſed ulterius in cauſas efficientes inquirens, in ea deſiderare poſſe videtur.

Primo. Examinare debebat Obſervator, num *ſemina* arboris fuerint fœcunda, quod facile detegere licuiſſet, ſi oculis exploraſſet, utrum *plantulæ* in *nucleis* extiterint, nec ne.

Secundo. An *ſtemma* arboris ſanum, an vero *medulla* aliquo modo corrupta fuerit: quod, niſi arborem eradicare voluiſſet, in ramo experiri licuiſſet. Apparebit ex iis, quæ dicturi ſumus in ſequentibus, ubi in cauſas phænomeni inquiremus, *ſemina* arboris imperfecta fuiſſe, nec veriſimile, ſi nucleos terræ commiſiſſet, eos germinaturos fuiſſe.

§. V. Ex obſervatione phænomeni conſtat fructum incrementa cepiſſe ac maturuiſſe ſine prævio flore [§. 1], hoc enim non aliud ex obſervatione conſtat. Porro cum de actu ad potentiam legitima ſit concluſio, in dubium vocari nequit, poſſe ſine floribus *pulpam pericarpii* ſeu *fructum* augeri. Hæc cognitio Philoſopho non ſatisfacit (*a*); ſed cum nihil fiat ſine ratione ſufficiente (*b*) cauſas phænomenon determinantes ſcrutatur, ut diſtinctam poſſibilitatis ideam nanciſcatur. Noſtrum igitur erit in præſenti diſſertatione monſtrare, quomodo fie- *Quid hic quæratur.*

(*a*) Dn. Præſes, Log. proleg. §. 6. (*b*) Ibid. §. 4.

ri possit, ut fructus sine prævio flore augeatur ac maturescat: quod antequam aggrediamur, observationes nonnullas & structuram florum fundamentorum loco præmittere lubet.

CAPUT II.

Fundamenta continet, ex quibus solutio Phænomeni deducitur.

Observatio I. §. VI. OBservavit Experientissimus Beal (a) *malum*, cujus *medulla* cum *substantia lignosa* pene omni ab apice ad usque radices putredine absumpta erat. In ea tabes per ramos, imo radices & surculos tenerrimos arboris diffundebatur, sic ut *medulla* surculorum cum parte substantiæ ligneæ colore *suberis* imbuta ac putrefacta cerneretur; sed ea nihilominus ingenti pomorum copia, altero aut tertio quovis anno luxuriabat, quibus *nuclei* admodum tenues, & *substantia* pene destituti inerant.

Corollarium. §. VII. Infero, quod ibidem ab acutissimo Observatore intimatur, nexum arctissimum intercedere inter *medullam* & partes *fructus* ab illo ortum trahentes. Illâ corruptâ, aut tabe infecta, hæ vel plane non prodeunt, aut imperfecte saltem formantur: id quod inferius clarius patebit.

Observatio. II. §. VIII. Cum perforasset idem diligentissimus

(a) Lowthorp. Philosophical. Transactions abridg. S. 11, c. V. §. 69.

tissimus Naturæ scrutator radices *Oxyacanthæ*, *baccas* sine *nucleis* illam protulisse expertus est. Sed probe observandum, perforationem illam sic fieri debere, ut per *medullam* transeat: quodsi enim hæc illæsa permaneat, nihil obstabit, quo minus semina perfecta generentur.

§. IX. Confirmat hæc observatio id quod Dn Præses (*a*) & acutissimus Thummigius demonstrarunt, *semina* nimirum (*b*) *plantarum* originem suam ducere ex *substantia medullari arboris aut plantæ*. *Corollarium.*

§. X. Objici hic poterat, quod *medullâ* putredine absumpta, *surculi* imo & *fructus* seminibus fœcundis impragnati nascantur, ut in *quercu*, *nuce* &c. liquet. Sed respondeo ex observatione §. 8. adductâ universaliter ad omnes arbores, ubi *medulla* deest, concludi non posse. Nam detexit Dn. Præses, (*c*) novam quotannis *medullam* aut si mavis *substantiam utriculosam* inter *substantiam lignosam* duorum añorum nasci, ex qua dum *surculi* protruduntur sine dubio *medulla* illorum sana & intaminata esse poterit, ita ut fœcundis dein seminibus nidum efformet. Quænam causæ particulares in observatione adductâ concurrerint, nostrûm non est hic inquirere. Quodsi casus speciales præsertim in vegetationis opere evolvere intendas, omnes cir- *Objectio cum responsione.*

 cum-

(*a*) Phys. p. 111. C. IV. §. 245. (*b*) In experimento singulari de Arboribus &c. (*c*) Ph, P. 3. c, IV. §. 240. & seqq.

cumstantiæ probe considerandæ & expendendæ sunt.

Quænam partes Arboris hic potissimum consideranda.

§. XI. Demonstravit Dn. Præses (*a*) omnia in hoc universo tum ratione temporis, tum ratione spatii esse inter se connexa. Idem ergo de partibus arboris inferre licet; quod jam experientia evictum fuit [§. 6. 7. 8. & 9.] Et cum finis, quem natura in formatione *florum* intendit, sit productio seminum fœcundorum, quin partes floris ad finem hunc consequendum concurrant dubium non est. Vidimus porro *pulpam* seu *pericarpium pomi* absque partibus florum maturuisse & in debitam magnitudinem excrevisse [*§*. 1. 2. 3.]. Manifestum igitur est ad augmentum *pericarpii in pomo* partes floris nihil contulisse: quod qua ratione cum efformatione seminis cohæreat & ut eo evidentius concipi possit, an & cur partes floris deesse potuerint, *floris* origo ejusque partium usus nobis hic expendendus erit. Poterat hic labor superfluus iis videri, qui perlegerunt ea, quæ Malpighius *in Anatomia Plantarum* in Italia, Nehemias Grew in Anglia (*b*) & viri in naturæ secretis enodandis indefessi in Transactionibus, Commentariis Acad. Scient. & Actis Eruditorum; præsertim vero Dn. Præses Phys. P. III. & in Experimentis non uno in loco exhibuerunt. Verum cum maximâ ex parte Autores illi universam œcono-

(*a*) Metaph. C. 4. §. 548. (*b*) Anatomie des plantus traduite de l' Anglois.

œconomiam plantarum pertractaverint, & multa collegerint quæ ad præſens inſtitutum non faciunt, præterea vero pauciſſimi libros illos poſſideant; non ingratum erit uno quaſi obtutu modum intueri, quo abſentia florum cum augmento *pericarpii* fructus conſiſtere poſſit. Partes igitur *floris* præſertim *mali* exponendæ earumque uſus evolvendus erit, exemplo acutiſſimi Thvmmigii, qui, ut rationes redderet experimenti ſingularis arborum ex foliis educatarum, veram foliorum ſtructuram indagandam ſibi ſumſit. Multiplices flores, quibus arbores & plantæ verno tempore condecorantur, hic non ſpectamus, ſed eos ſolum, quos phænomeni noſtri explicationi inſervire judicabimus. Qui pleniorem vegetationis plantarum notitiam deſiderat, is Autorum ſupra laudatorum ſcripta adeat.

Unde Plantulæ in ſemine floris.

§. XII. *Plantulæ*, quibus ſemina arborum imprægnantur, in medullâ ceu utero latent. (*a*) (*b*) Ex his aliæ in ipſo *ſtemmate* radices agunt & in *ſurculos* excreſcunt; aliæ ovulis includuntur, quæ, ubi debitam perfectionem nactæ ſunt, arbores non ſecus ac pulli ova ponunt, ut poſtmodum moderato calore incubata novas *plantas* germinent.

Cur quædam plantulæ in ſtemmate excreſcant; aliæ ovulo includantur.

§. XIII. Duplex vero hoc modo finis obtinetur à naturâ, I. ut arbor novis *ſurculis* quotannis protruſis in familiam quaſi ingentem excreſcat,

(*a*) Dn. Præses Phyſ. P. 3. (*b*) Thvmmig de Experimento ſingulari.

crescat, cujus membra stricto vinculo inter se nexa cohærent, tum ut ventorum impetui resistere, tum ut mutua ope aptum ad nutritionem succum præparent. Alter vero finis est, ut species illarum propagentur, & animalibus nutrimentum aliosque usus præstare possint.

Floris origo & finis. §. XIV. Porro ut nidus ille seu ovulum ad recipiendam *plantulam* aptum præparetur, cujus succo & vivere & nutriri possit, *flores* adinvenit natura, cujus partes ipsæ *surculi fistulæ* & *medulla* efficiunt. *Cortex surculi calicem floris* tegit; *pulpa*, *florum folia* & *stamina à substantiâ lignosâ oriuntur*; è *medulla* demum *uteri* & *stylus* surgunt (*a*). Partes hasce earumque usum nunc seorsim lustrabimus.

De calice. §. XV. *Calix*, qui tanquam basis aut fulcrum floris folia sustinet, à *cortice cauliculi* & *fistulis* externis oritur. In plantis, ubi flores fructibus insident, ab extrema *pericarpii substantiâ* ascendit, ut in *pomis* videre licet. In *cerasis* vero, *prunis* &c. immediate è *surculi exteriore substantia* prodit.

Usus calicis. §. XVI. Usus *calicis* præcipuus esse videtur, ut *florum folia* firmiter illi adhæreant, nec levissimo quovis venti impetu loco moveantur. Succum, qui in *calice* excernitur, in *folia floris* derivari autumo. Nexus calicis & foliorum in *cerasis* &c. potissimum patet: flaccescente enim *calice* folia tabescunt florum & vicissim.

§. XVII.

(*a*) *Nehem. Grew* Anatomie des plantes C. VI. p. 176.

§. XVII. Quod si *surculum* in extrema sui parte, ubi flos expanditur dextre seces, invenies *folia florum* nihil esse nisi *fistulas succiferas*, quæ in *ramusculos* sese dilatantes rete quoddam infinitis *utriculis* refertum componunt, quod pro diversitate succi in iis contenti varios colores induit, variosque odores spirat. In *pomis*, *piris* &c. *fistulæ*, quæ *medullæ* proximæ eæque *numero* 5, per *pericarpium* recta ascendunt ac uteros perrumpentes in summitate *pericarpii* in folia sese explicant. In *cerasis* contra *prunis*, *amygdalis* &c. *fistulæ* floris folia constituentes à *substantiâ ligneâ exteriori* oriuntur, nec *Uterum* ut in *pomis*, *piris*, &c. transeunt: quod probe tenendum. *De foliis floris & eorundem origine.*

§. XVIII. Partes *floris* ad fœcundationem seminis concurrunt [§. 11.], ergo & *foliarum floris* ad perfectionem seminis aliquid conferunt. In foliis florum *succus oleosus* excernitur, ut ex chymia liquet: *Succum* illum in floribus diversis non esse eundem vel solo odore aut sapore discernere licet. Porro tubuli e florum foliis in substantiam seminis derivantur [§ 17.]. Ergo nulla adest ratio dubitandi, quin *succus oleosus* in *florum foliis* præparetur, qui dein in substantiam seminis derivetur, ut teneræ *plantulæ* nutrimento sit, præsertim cum ejusmodi olea è substantia seminis exprimantur (*b*). *Usus foliorum floris.*

(*b*) Dn. Præses Phys. P. 3tia C. 7. §. 259. &c.

De Staminibus. §. XIX. *Stamina seu Tubuli*, qui inter *folia floris* & *stylum* excrescunt, à *fistulis succiferis* oriuntur, quæ folia floris constituunt. Excrescunt igitur a substantia lignea surculi [§. 17]. Per cavitates illorum pulvisculus tenuis ad *capitella* quibus coronantur, defertur. Non una est *staminum* figura aut color in floribus diversis; quod globulis, qui in eis separantur, ac diversæ *fistularum* dispositioni adscribendum.

De stylo. §. XX. *Stylus* est pars floris, quæ medium ipsius locum occupat, non è substantiâ ligneâ ut cæteræ floris partes, sed ex *Medulla ipsa* originem trahit: quæ dum per *petiolum* in *pericarpium* ascendit in ipsius medio *uteros* efformat, in quibus *ovula* foventur, inde in tubulum sese coarctans summitatem *pericarpii* perrumpit partemque floris, quam *stylum* vocamus, efformat.

Usus staminum & styli. §. XXI. In superioribus jam evictum fuit omnes floris partes ad fœcundationem seminis tendere, id ergo multo magis in *staminibus* ac *stylo* obtinebit, ut quæ immediate vel mediantibus fistulis cum seminibus connexæ sunt. Quidnam ad fœcundationem seminis conferant, nec dum satis liquet. Dn. Præsidi Phys. P. III. C. 7. §. 259. & sqq. probabile videtur, *stamina* pulvisculum tenuem per cavitatem styli in *ovulum* demittere & semina imprægnare. Certe si similitudinem perpendamus, quæ inter generationem animalium & plantarum intercedit, eandem similitudinem in membris generationi adaptatis adstruere

non

non hærebimus, ſententiæque illorum accedemus, qui *ſtamina* pro membro virili, *ſtylum* vero pro *vagina uteri* habent, & ſic *plantulæ* in pulviſculo per *vaginam* in *uterum transmiſſæ ovula* non ſecus ac animalcula in ſemine fœcundarent. Sed cum necdum experientiâ indubitatâ conſtet, an non absque *ſtaminibus* ac *ſtylo* fœcunda ſemina generari poſſint, aſſenſum noſtrum ſuſpendimus. Experimentum ſaltem Malpighii, quod avulſis *ſtaminibus* & *ſtylo* ſemina debitam nacta fuerint magnitudinem nihil probat quam quod ſemina creſcere & augeri poſſint absque *ſtaminibus* & ſtylo; utrum vero fœcunda fuerint explorare potuiſſet, ſi examinaſſet an plantulæ imprægnata fuerint.

§. XXII. *Pericarpium* ſeu *pulpa fructus* cum *uteris*, ac *ſeminibus* in iis concluſis inter partes floris vulgo non recenſetur, quod flore flacceſcente integra maneat. Nos equidem partes fructus obiter hic attingemus, ea tantum obſervaturi, ſine quibus ratio phænomeni reddi nequit. In *ceraſis*, *prunis*, *malis punicis* &c. *Pericarpium* cum *uteris* intra florem naſcitur, ut tenera *pulpæ* ſubſtantia ab aëris injuriâ & frigoris intemperie defendatur (*a*), vel quod probabilius mihi videtur, quia *calyx*, *folia*, *ſtamina*, & *ſtylus* ejus magnitudinis, quâ in *ceraſis*, *prunis* &c. cernuntur, *pericarpio* eorundem nimium tenero *De pericarpio.*

(*a*) Grew Anatomie des plantes.

& exiguo inſidere non potuiſſent ſalvo fructû: partes namque *floris* omnem ſuccum, qui augmento *pericarpii* ac formationi *nuclei* inſervire debuiſſet, abſumſiſſent. In nonnullis arboribus E. g. malis, piris &c. flos in ſummitate *pericarpii* efformatur, quod firmum admodum ſit earum pericarpium; quodque alias tot uteri, quot in fructibus hiſce cernimus, præparari non potuiſſent.

Origo pericarpii.

§. XXIII. Oritur *pericarpium* ex ſubſtantia lignea ſurculi, cujus *fiſtulæ ſucciferæ* & *tracheæ* ſeſe expandendo *pulpam* illam *utriculoſam* conſtituunt, quod jam dudum obſervavit Malpighius & Grew, ſed nemo hactenus, quod ſciam obſervavit, quod in diverſis arboribus a diverſis *fiſtulis* & *tracheis* oriatur ſubſtantia illa utriculoſa. *In pomis, nucibus, piris* &c. *pericarpium* à *fiſtulis ſucciferis* & tracheis exterioribus & cortici proximis oritur; in *ceraſis, prunis* &c. idem ex *fiſtulis* & tracheis medullæ proximis naſcitur, quod quidem aliter fieri non potuit ſi uteros & ſemina fovere debuit *pericarpium* illorum. Hanc differentiam eſſe magni momenti in *Anatomia* plantarum ex mox dicendis patebit.

CAPVT

CAPUT III.

Ex poſitis hactenus fundamentis ratio Phænomeni redditur.

§. XXIV. EX iis quæ hactenus de partibus floris præmiſſa fuerunt, manifeſtum eſt *florem* ad *pericarpii* augmentum nihil conducere; ſed ſi nimium pingues & magnæ ipſius partes, impedire potius, ne debitam fructus magnitudinem nanciſcatur (*a*) cum ſuccum, qui in alimentum alias *pericarpio* cederet, abſumant. Vidimus ulterius *pericarpium* aliam plane à partibus floris habere originem; per fiſtulas ſucciferas, quarum expanſione oritur pulpa illa, ſuccum in fructum derivari ſine adjumento floris. Floribus igitur licet careat *malus*; *poma* nihilominus ferre poterit. Verum cum flos ad ſeminis fœcundationem potiſſimum faciat, ut absque eo ſemina fœcunda non generentur, uti ſine ovulis nulla animalia generari conſtat, floribus autem *malus* noſtra caruerit, inquirendum nunc eſt, quidnam formationem floris impedire potuerit, & an *pomorum ſemina fœcunda* fuerint. *Quid inferatur ex hactenus dictis.*

§. XXV. In confeſſo hodie eſt penes omnes Phyſicos, rudimenta ſingularum partium floris jam in gemma latere, antequam ea foras erumpat. Legatur *Mariottus* in Tentamine de vegetatione plantarum. Quoniam itaque in ca- *Quid florum efformationem impediverit.*

B 3 ſu no-

(*a*) Malpighius Anatom. plantarum p. 56.

ſu noſtro flores nulli apparuerunt [§. 1.]; rudimenta floris vel plane non extiterunt in gemmis prægnantibus, vel ſuccus per *fiſtulas ſucciferas* ad folia florum tendentes deferri non potuit, ut rudimenta in majorem molem explicarentur. Quodſi primum ſumas, vel ſtatuendum erit, ea in primis ſtaminibus gemmarum in medulla adhuc latentium jam defuiſſe, vel putredine corrupta fuiſſe. Illud ordini naturæ in negotio generationis repugnare videtur, cum monſtra, in quibus defectus partium quarundam notatur, ideo parte careant, quod caſu quodam impedita fuerit ejus evolutio. Taceo, quod durum videatur in tot mille fructuum ſtaminibus per tot annos admittere defectum naturæ tribuendum. Non urgemus hanc rationem, ne ad quæſtionem nimis intricatam de primorum ſtaminum ortu deſcendere teneamur. Quamcunque vero hic hypotheſin amplectaris, nullam defectui rudimentorum foliorum favere deprehendes. Neque aſſeverare licet, foliorum rudimenta putredine fuiſſe conſumta. Experientia obſtat, quo minus id defendamus: licet enim *Medulla ſtemmatis* ſubſtantia ligneâ pene omni abſumpta ſit, in ſurculos tamen ſanos gemmas excreſcere, & fœcundos flores emittere cernimus: quamvis tabes ſtemmatis toti arbori ſeſe communicarit, nullam tamen partem nec in ſurculis, nec in floribus atque fructu deeſſe comperimus. Non urgeo, quod miraculi inſtar haberi

beri debeat, quod putredo adeo conſtanter nonniſi florum rudimentis inſidias ſtruxerit, ceteras partes ſtaminum omnes intactas reliquerit. In explicandis autem naturæ phænomenis miracula non ſunt fingenda, præſertim ubi idem toties fuit iteratum. Aliam igitur cauſam phænomeni noſtri asſignare non licet, quam quod aſcenſus ſucci in *fiſtulis ſucciferis*, quæ florem ingrediuntur, impeditus fuerit.

Quid aſcenſum ſucci impediverit.

§. XXVI. Abſonum foret ſtatuere defuiſſe fiſtulas ſucciferas, per quas foliis nutrimentum advehitur. Eædem hic valent rationes, quæ contra defectum rudimentorum florum militant [§. 25]. Nec dici poteſt, quod fiſtulæ illæ putredine fuerint conſumtæ. Denuo hic valent rationes eædem, quas in caſu ſimili modo allegavimus. Vitio igitur ſuccus laboravit, quo ineptus evaſit, ut per *fiſtulas ſucciferas* ad rudimenta florum ſurſum pelli potuerit. Experientia conſtat, liquorem craſſum, e. g. *Argentum vivum* pet tubulum nimis gracilem non fluere: quod ſi vero tubulus capillaris non nimis exiguus fuerit, majori celeritate ipſum per eundem ruere, quam aquam aut liquorem alium rariorem. Porro *fiſtulas ſucciferas*, quibus flores ſuam debent originem, multo *tenuiores* eſſe iis, quæ *ſubſtantiam pulpoſam* efficiunt, vel nudo oculo diſcernere licet. Hæc igitur rite perpendentes colligimus, ſuccum in Malo noſtrâ nimis denſum vel viſcidum fuiſſe, ita ut, in *fiſtu-*

las

las succiferas medullæ proximas intrusus hæserit factaque obstructione fistulæ fuerint tandem corruptæ, in fistulis exterioribus utpote amplioribus libere ascenderit & substantiam *utriculosam pericarpii* nutriverit.

Quid densum nimis succum effecerit?

§. XXVII. Enimverno non ita facile est causam determinare, cur succus nutritius non conveniente modo fuerit digestus. Præstat igitur silere, quam non satis explorata in medium proferre, quæ eadem facilitate negantur, quæ affirmantur. Neque vero nobis vitio verti potest, quod causam hariolari nequeamus. Quis enim est, qui nesciat, veritatem latentem non detegi nisi ex aliis cognitis, quæ ad id sufficiunt, ut, quod latet, ex abysso in apricum protrahi possit. Quoniam itaque Observator eam curam abjecit, qua data huic molimini sufficientia investigare debuisset; nec nos absque datis eruere valemus, quæ absque illis erui non possunt. Quæcunque autem fuerit succi male digesti causa; haudquaquam tamen mirum videri debet, quod per integros continuos 40 annos succus male fuerit digestus. Etenim cum nutrimentum, quod assumitur, non habeat in se digestionis omne principium, alias enim in omnibus vegetabilibus succus nutritius foret idem, quod experientiæ repugnat; quis non videt, primum in semine, deinde in succo nutritio præparato latere debere digestionis principia. Quamobrem si in succo primi anni desit, quo sine is debitam perfectio-

nem

nem conſequi nequit; defectu continuo permanente, nullo ſane anno ſuccus nutritius vitio carebit.

§. XXVIII. Vidimus ante [§. 27] in *fiſtulis amplioribus* ſuccum vitiatum aſcendere potuiſſe, atque adeo pericarpium nutriviſſe. Quoniam igitur fructus continua incrementa capit ac in debitam magnitudinem excreſcit, ſi ſufficiens ſucci nutritii copia ad pericarpium defertur; abſentia florum impedire non potuit, quo minus mala creverint & maturuerint. Quoniam vero ſuccus non fuit rite digeſtus, ſed vitio quodam, quodcunque illud tandem fuerit, laboravit; ſapor quoque pomorum rancidus evaſit. Ac is ipſe luculenter probat, vitium ſucci nutritii a nobis [§. 7] non temere fuiſſe confictum. *Cur nihilominus pericarpium creverit.*

§. XXIX. *Uteri* cum ſubſtantia ſeminum ex ipſa *medulla* originem ducunt (a) & [§§. 25. 26] evictum fuit, *medullam* in ſurculis extitiſſe. Aderat igitur omne illud, quod ad formationem hominum requirebatur. Quoniam tamen omnis ſuccus eodem vitio laboravit, cum omnes fiſtulæ ſucciferæ ex communi receptaculo ſuccum nutritium recipiant, quæ eundem ad partes nutriendas vehunt; eidem omnino cauſæ tribuendum eſſe arbitramur, quod pauca admodum *granula* eaque gracilia ad perfectionem pervenerint. *Quomodo ſemina in uteris efformari potuerint.*

C §. XXX.

(a) *Grew* Anatomie des plantes.

An semina fuerint fœcunda.

§. XXX. Cum partes floris potissimum ad fœcundationem *seminis* concurrant, iis autem malus nostra caruerit; non probabile videtur, quod fœcunda fuerint. Etsi tanquam vera admittatur hypothesis, qua defenditur *plantulam staminibus* per *stylum* in uteros transfundi; nullas hic in pomorum-seminibus extitisse patet. Quodsi rem examinasset Nobiliss. Observator, extra dubitationis aleam jam positum esset; an in substantia seminis plantula includatur, an vero per *stylum* illuc derivetur.

Pulpa cerasorum absque floribus crescere nequit.

§. XXXI. §§. 18. 22. 23. *pulpam* in *cerasis*, *prunis* &c. a substantia lignea *medullæ* contigua & *fistulis succiferis* tenuioribus; flores vero à *fistulis succiferis* exterioribus oriri monstravimus. Quodsi ergo in *cerasо* succus corruptus supponatur, nihil obstabit, quo minus in *fistulis exterioribus* sursum feratur, qui in *fistulis medullæ* contiguis tenerioribus obstructionem causatur. Flores igitur absque pulpa, non vero pulpa sine floribus in *prunis*, *cerasis* &c. nasci queunt. Hoc equidem experientia confirmatur: videmus enim, præsertim in *cerasis*, *flores* quam plurimos pulpa & utero destitutos produci ob eorum copiam, quibus singulis nutriendis nec succus sufficit, dum intra gemmam rudimenta latent.

F I N I S.

COROL-

COROLLARIA.

I. *ABsque ſolida Politices cognitione ad Munia Reipublicæ ne quis adſpiret.*

II.

In Republicâ obligatio naturalis non ſufficit, ut actiones malæ evitentur, bonæ vero perpetrentur.

III.

Hinc leges civiles: quæ ſic inſtituendæ ut, etiamſi ſubinde ab æquitate naturali recedere videantur, major tamen conſenſus eum ſine principali Reipublicæ retineatur.

IV.

Lex Civilis actionem natura ſua injuſtam juſtam reddere nequit.

V.

Diverſi modi contribuendi ad ſupmtus Principi neceſſarios, melius, & majori cum emolumento Principis, cum Illuſtriſſimo Comite de Vauban & Authore Libri La Richeſſe des Princes & de leurs Etats *ſub unam generalem decimationem reducendi.*

VI.

Architecturam Civilem & Militarem, imo & Mechanicam Politicus ignorare non debet.

VII.

Agriculturæ ſtudium non poſtrema Politicæ pars eſt.

VIII.

Vera principia Agriculturæ à primis incunabulis juventuti ruſticæ inculcanda ſunt: & methodus agricolis præſcribenda, qua tum in obſervando, tum culturâ agrorum utantur.

CLARISSIMO DN. CANDIDATO

S. P. D.

PRÆSES.

ETsi ea potissimum Tibi probentur studia, quæ præsentissimum in vita usum spondent; non tamen cetera negligis, quæ ad illa felicius tractanda animum præparant. Quantum in his profeceris, publico hoc specimine doces: quod cum a Te totum profectum sit, solus quoque defendere poteris. Principiis, quæ ex aliorum institutione & lectione hausisti, uteris ad ulteriora progressurus atque hoc ipso ingenium Tuum intelligentibus probas. Opus est, nostro præsertim seculo, Reip. perfecta doctrina, a qua longissime absunt, qui quæstus solius gratia nonnisi artes vendibiles sectantur. Sit Tibi, Doctissime Candidate, Numen porro propitium, ut solidam, qua animum imbuisti, doctrinam novis indies incrementis augeas & ad communem aliquando utilitatem transferas! Dabam Marburgi. Ipsis Calendis Martii anno MDCCXXVII.